

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

Rec'd PCT/PTO 14 MAR 2005

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 27 MAY 2004

WIPO

PCT

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 34682-PCT	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/10112	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 11.09.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 12.09.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B65G47/71		
Anmelder HEUFT SYSTEMTECHNIK GMBH		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 4 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

- ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 5 Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  23.03.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  27.05.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Schneider, M Tel. +31 70 340-4495 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

5-13 in der ursprünglich eingereichten Fassung  
1-4 eingegangen am 23.03.2004 mit Schreiben vom 23.03.2004

**Ansprüche, Nr.**

1-5 eingegangen am 23.03.2004 mit Schreiben vom 23.03.2004

**Zeichnungen, Blätter**

1/4-4/4 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,      Seiten:
- ☐ Ansprüche,      Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/10112

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| 1. Feststellung                |  |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-5<br>Nein: Ansprüche   |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-5<br>Nein: Ansprüche   |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-5<br>Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit  
und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung  
dieser Feststellung**

Es wird auf die folgenden Dokument verwiesen:

- D1: US-A-4 173 276 (JOHNSON LLOYD) 6. November 1979 (1979-11-06);  
D2: DE-A-3 716 127 (DIAMOND INT. CORP.) 18. Januar 1973 (1973-01-18).

Das Dokumente D2 wurde im internationalen Recherchenbericht nicht  
angegeben. Eine Kopie des Dokuments liegt bei.

1. Das Dokument D1, bzw. D2, das als nächstliegender Stand der Technik  
angesehen wird, offenbart eine Vorrichtung zum Aufteilen eines ungeordneten  
Stroms von Gegenständen auf mehrere Gassen, von der sich der Gegenstand  
des Anspruchs 1 dadurch unterscheidet, daß die Teileinrichtungen in  
Transportrichtung und quer dazu eine Hin- und Herbewegung ausführen, zur  
Verbesserung des Flusses der Gegenstände.

Da die Merkmalkombination des Anspruchs 1 aus dem Stand der Technik nicht  
bekannt ist und sie darüberhinaus den Vorteil eines optimierten Flusses der  
Gegenstände bietet, erfüllt Anspruch 1 die Erfordernisse des PCT in Bezug auf  
Neuheit und erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(2),(3) PCT).

2. Die Ansprüche 2-5 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die  
Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit (Artikel  
33(2),(3) PCT).

\*\*\*\*\*

\*\*

Da ein Objekt sich zu einem bestimmten Zeitpunkt nur in eine einzige Richtung  
bewegen kann, ist der Sinn des Ausdrucks "gleichzeitig" im Patentanspruch 1  
zweifelhaft.

-----  
VORRICHTUNG ZUM AUFTEILEN EINES UNGEORDNETEN STROMES VON  
ZYLINDRISCHEN GEGENSTÄNDEN, ZUM BEISPIEL GETRÄNKEFLASCHEN, AUF  
MEHRERE GASSEN  
-----

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufteilen eines ungeordneten Stromes von zylindrischen Gegenständen, insbesondere Getränkeflaschen, auf mehrere Gassen, in denen die Gegenstände einzeln aufeinander folgend transportiert werden. Die Vorrichtung weist eine Transporteinrichtung für die Gegenstände auf, wobei die Transporteinrichtung ein oder mehrere angetriebene Transportbänder und seitliche Geländer aufweist. Die Transportbänder sind im Allgemeinen in geringem Abstand parallel nebeneinander verlaufend angeordnet, so dass sie  
10 nahezu eine geschlossene Transportfläche bilden und die Gegenstände von einem Transportband auf das andere gleiten können. Die Vorrichtung weist ferner einen Gasseneinteiler auf, der mehrere Teilereinrichtungen enthält, die Raum zwischen den beiden seitlichen Geländern in einzelne Gassen einteilen,  
15 deren Breite geringfügig größer als der Durchmesser der Gegenstände ist, so dass die Gegenstände in den Gassen einzeln aufeinander folgend transportiert werden. Der Gasseneinteiler ist mit einem Antrieb verbunden, wodurch die Teilereinrichtungen quer zur Transportrichtung bewegbar sind.

20 Derartige Aufteilverrichtungen werden bei Getränkeabfüllanlagen zwischen der Abfülleinrichtung und der Verpackungsstation eingesetzt. Die von der Abfülleinrichtung kommenden Getränkeflaschen werden dabei zunächst in einem Puffer gesammelt. Der Puffer besteht aus einem von mehreren nebeneinander  
25 liegenden Transportbändern gebildeten Bereich, der eine Verbreiterung der Transporteinrichtung darstellt. Aus diesem Puffer werden die Flaschen durch Staudruck zu der Aufteilverrichtung transportiert. Die Verteilung der Flaschen auf  
30 einzelne Gassen ist notwendig, da die Flaschen nur so von der Verpackungsstation aufgenommen werden können und dann in Kästen oder sonstige Verpackungen mit jeweils einer bestimmten Anzahl von Flaschen eingesetzt werden können.

Bei Aufteilverrichtungen besteht das Problem, dass sich die Flaschen verkeilen können oder Brücken bilden und dann nicht mehr von der Transporteinrichtung mitgenommen werden.

- 5 Aus US 4 173 276 ist eine Aufteilverrichtung bekannt, bei der die Teilereinrichtungen an ihrem abstromseitigen Ende festgelegt sind und an ihrem aufstromseitigen Ende an einem Bügel befestigt sind, der die Transporteinrichtung überspannt und durch einen Antrieb quer zur Transporteinrichtung hin- und  
10 herbewegbar ist.

- Aus EP 1 038 808 ist eine Aufteilverrichtung bekannt, bei der der ungeordnete Strom von Flaschen auf vier Gassen verteilt wird. Zwischen den beiden seitlichen Geländern sind dazu drei  
15 Teilereinrichtungen angeordnet, wobei die mittlere etwas weiter vorsteht. Die vorderen Enden der Teilereinrichtungen sind dabei als eine schwenkbare Klappe ausgebildet, die durch einen Motor bewegt werden. Mittels Sensoren wird das Vorliegen einer Verkeilung der Gegenstände erkannt und bei Auftreten einer  
20 Verkeilung werden die Klappen durch den Motor verschwenkt.

- Aus DE-C2-39 26 735 ist eine ähnliche Aufteilverrichtung bekannt, wobei die Flaschen auf acht parallel nebeneinander liegende Gassen verteilt werden. Die vorderen Enden der  
25 Teilereinrichtungen sind dabei gestaffelt angeordnet und die mittlere Teilereinrichtung steht am weitesten vor. Um das Einlaufen der Flaschen in die Gassen zu erleichtern, sind die Teilereinrichtungen quer zur Transportrichtung beweglich.

- 30 Kunststoff (PET) -Flaschen neigen aufgrund ihrer Nachgiebigkeit und dem größeren Reibungskoeffizienten von Kunststoff besonders stark dazu, sich gegenseitig zu verkeilen und dadurch eine Blockierung zu verursachen.

- 35 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Verteilen eines ungeordneten Stromes von Gegenständen auf einzelne Gassen zu schaffen, die das Auftreten derartiger Blockierungen auch bei Kunststoff-Flaschen weitgehend verhindert.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass der Gassenteiler einen Rahmen aufweist, an dem die Teilereinrichtungen befestigt sind, und dass die Teilereinrichtungen gleichzeitig in Transportrichtung und quer dazu eine Hin- und Herbewegung ausführen.

Die Teilereinrichtungen sind an einem gemeinsamen Rahmen befestigt, der über der Transporteinrichtung angeordnet ist. Die Teilereinrichtungen können Platten sein oder aus einzelnen Stangen zusammengesetzte Geländer sein, die von dem Rahmen abgehängt sind, so dass sie sich in geringem Abstand über der Transporteinrichtung befinden. Im Allgemeinen verlaufen die Teilereinrichtungen dabei parallel zur Transportrichtung. Sie können jedoch auch unter einem Winkel dazu verlaufen. Entlang der aufstromseitigen Kanten der Teilereinrichtungen erstrecken sich Rollen von einigen Millimeter Durchmesser.

Die Transportgeschwindigkeit wird im Allgemeinen so eingestellt, dass sich die Gegenstände vor dem Gasseneinteiler stauen. Dies wird dadurch erreicht, dass die Transporteinrichtung die Gegenstände schneller heranzuführt, als sie in der nachfolgenden Verpackungsstation verarbeitet werden. Die Gegenstände stehen dadurch unter Staudruck. In Folge des Staudrucks ordnen sich die kreisförmigen Gegenstände dabei entsprechend einer zweidimensionalen hexagonalen Kugelpackung an.

Damit sich die Gegenstände auf die einzelnen Gassen verteilen können, muss der seitliche Abstand der Geländer vor den Teilereinrichtungen etwas vergrößert werden. Diese Vergrößerung beginnt etwa in einem dem Durchmesser der Gegenstände entsprechenden Abstand vor der Teilereinrichtung.

Vorzugsweise steht die mittlere Teilereinrichtung entgegen der Transportrichtung vor und sind die vorderen Enden der seitlich davon angeordneten Teilereinrichtungen gestaffelt nach hinten versetzt. Die Vergrößerung des Abstandes des seitlichen Geländers ist entsprechend dieser Staffelung stufenförmig ausgebildet. Die Höhe der Stufen ergibt sich dabei jeweils aus dem zusätzlichen Platzbedarf der Gegenstände, wenn sie aus der hexagonalen Kugelpackung in die einzelnen Gassen eintreten, wobei

auch die Dicke der Teilereinrichtungen zu berücksichtigen ist. Die Stufenhöhe entspricht daher etwa 10 bis 30 % des Durchmessers der Gegenstände. Vorzugsweise findet die Verbreiterung des Abstandes der seitlichen Geländer dabei nicht in zwei rechten Winkeln statt, sondern hohlkehlenartig in einem Achtel- bis Viertelkreisbogen. Das seitliche Geländer knickt also zunächst unter einen Winkel von 10 bis 30 % nach außen ab und verläuft dann auf einem Kreisbogenabschnitt bis es wieder parallel zur Transportrichtung verläuft.

10

Die Teilereinrichtungen werden gleichzeitig in Transportrichtung und quer dazu hin- und herbewegt. Die Teilereinrichtungen sind diese an einem gemeinsamen Rahmen montiert. Dieser Rahmen ist zweckmäßig am hinteren, also abstromseitigen Ende um einen Drehpunkt schwenkbar gelagert. Von dem Rahmen erstreckt sich ein Arm entgegen der Transportrichtung und das vordere, aufstromseitige Ende des Arms wird mittels eines Kurvengetriebes in Transportrichtung und quer dazu bewegt. Die Lagerung des abstromseitigen Endes des Rahmens ist so ausgebildet, dass eine Verschiebung des Rahmens in Transportrichtung um eine kurze Strecke von zum Beispiel 15 mm möglich ist.

20

Das Kurvengetriebe besteht vorzugsweise aus einem Sternrad mit drei oder vier Zacken, wobei die Spitzen der Zacken ähnlich wie bei einem Malteserkreuz mit einer bogenförmigen Linie verbunden sind. Diese Kurvenscheibe wird durch einen Motor angetrieben. Eine Rolle am aufstromseitigen Ende des Armes liegt an der Kurvenscheibe an und kann zum Beispiel mittels einer Feder gegen die Kurvenscheibe vorgespannt sein. In einem Abstand von etwa  $\frac{1}{8}$  bis  $\frac{1}{4}$  des Durchmessers der Kurvenscheibe ist ein Exzenterbolzen angebracht, der in einen Längsschlitz des Armes ragt. Bei einer Drehung der Kurvenscheibe wird der Arm dadurch quer zur Transportrichtung hin und her verschwenkt. Dadurch dass die Rolle am Umfang der Kurvenscheibe anliegt, wird der Arm und damit die Teilereinrichtungen gleichzeitig in Transportrichtung hin- und herbewegt, und zwar so oft wie es der Anzahl der Zacken der Kurvenscheibe entspricht. Wenn die Kurvenscheibe also vier Zacken hat, so wird die Hin- und Herbewegung quer zur Transportrichtung von vier

30

35



PCT/EP03/10112  
Heuft Systemtechnik GmbH

23. März 2004  
34682-PCT

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufteilen eines ungeordneten Stroms von Gegenständen (10) auf mehrere Gassen (11 bis 16), in denen die Gegenstände (10) einzeln aufeinander folgend transportiert werden, mit einer Transporteinrichtung (20) für die Gegenstände (10), die ein oder mehrere angetriebene Transportbänder (22) und seitliche Geländer (24) aufweist, mit einem Gasseneinteiler (30), der mehrere bewegliche Teilereinrichtungen (34) aufweist, die den Strom von transportierten Gegenständen (10) teilen, und mit einer Einrichtung (40) zum Antrieb des Gasseneinteilers (30), durch den die Teilereinrichtungen (34) quer zur Transportrichtung bewegbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Gassenteiler (30) einen Rahmen (32) aufweist, an dem die Teilereinrichtungen (34) befestigt sind, und dass die Teilereinrichtungen (34) gleichzeitig in Transportrichtung und quer dazu eine Hin- und Herbewegung ausführen.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die mittlere Teilereinrichtung (34) entgegen der Transportrichtung vorsteht und die seitlichen Teilereinrichtungen (34) gestaffelt zurückgesetzt sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen den seitlichen Geländern (26, 36) in Transportrichtung stufenweise vergrößert ist, wobei die Vergrößerung an einer Stelle einsetzt, die etwa den Durchmesser eines Gegenstandes (10) vor der Spitze der vordersten Teilereinrichtung (34) entspricht.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Stufen (28, 29, 38) hohlkehlig ausgerundet sind.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Geländer unterteilt ist und der Teil (36) des Geländers, der sich im Bereich des Gasseneinteilers (30) befindet, nach außen bewegt werden kann.